

同調心理を考慮した幼児の食べ物好き嫌い克服支援システム

北村 尊義^{*1} 中野 はるか^{*2} 泉 朋子^{*1} 仲谷 善雄^{*1}

Utilization of Conformity to Support Overcome Dislikes Foods System for Baby

Takayoshi Kitamura^{*1}, Haruka nakano^{*2}, Tomoko Izumi^{*1} and Yoshio Nakatani^{*1}

Abstract – This study proposes a gamification method which promotes the overcome dislike foods on the target of 2 or 3 years old babies. It utilizes game user's conformity to the virtual agent, and it promotes user's eating. In this paper, the game based on the proposed gamification were developed and a trial use was conducted with 4 babies and parents. As a result, 3 of babies could eat their dislike foods by using this system.

Keywords : ゲーミフィケーション, 食育, 子供, 親子, アプリケーション

1. はじめに

我が国では幼児期の食育について、成長に欠かせない栄養をバランスよく摂取するだけでなく、さまざまな食材に触れる機会によって五感を豊かにし、心身を成長するために重要である^[1]とされている。

乳幼児の食事は生まれてから3か月くらいまでは、1日中ミルクのみで過ごす^[2]。その後4か月から1歳ごろまでは離乳食を与え、1歳ごろからは奥歯で噛んで食べる様子が見られるようになり、大人と同じメニューを小さく切って食べるようになる^[2]。子どもに好き嫌いの症状が現れるのは、離乳食から離れた1歳ごろからであるとされている^{[3][4]}。そこで1歳から4歳の食事の様子を以下にまとめると以下のようになる。

(1) 1歳児

味や色、形状に敏感になってくるためにこれまで食べていた物を好まなくなる^{[3][4]}。

(2) 1歳後半～4歳

空腹時であっても慣れないものには手をつけないケースが出てくる^{[3][4]}。

(3) 2歳～4歳

自立心が芽生えるところで、親が言うこととまったく逆のことをしたがる様子も見られ、無理に食べさせようとする逆と意地を張って嫌がることもあり、無理して食べさせているうちに「これは無理して食べる嫌いな食べ物」という概念が定着してしまう可能性がある^{[3][4]}。

以上のことから子どもの心の発達により食生活も変化し、子どもの成長に応じて食事の与える方法についても対応させていくことが必要であると考えられる。

また、成長後の偏食傾向をなくすためにもバランスの良い食育が望まれるが、2歳から4歳までの幼児は第一次反抗期^[5]でもあるため、理想的な食育の実現は困難である。

本研究では、同調心理^[6]に着目し、幼児期の嫌いな食べ物を克服するための支援システムを提案する。提案システムはキャラクタが幼児の嫌いな食べ物を進んで食べることで幼児の同調行動を誘発するものである。また、2歳から3歳までの幼児と保護者の4組に試用してもらい、提案システムを評価する。

2. 食べ物好き嫌い克服支援システムの提案

本研究では、2歳児が食事をしているときに苦手な食べ物を口にしない場を想定し、動物キャラクタが苦手な食べ物を食べている映像を見せることで、同調心理から苦手な食べ物を口にするきっかけを与えるゲーミフィケーションを用いるシステムを提案する。ゲーミフィケーションは、ゲーム要素を取り入れたシステムを用いて特定の行動を促す手法である。システムのユーザはそのゲーム要素に夢中になることで、意図せずに行動を促される。このゲーム要素とは、課題を特定の行動で達成した時にポイントやレベルなどの報酬が得られるものである。

本研究が提案するシステム利用の流れを以下に示す。

- ① 保護者は図1の撮影ボタンから、子どもが食べたくない食べ物をタブレットで撮影し、システムに入力する。撮影画面の様子を図3に示す。
- ② 図2に示すようにシステム画面上に撮影した食べ物を持った動物キャラクタが表示され、「もぐもぐ・むしゃむしゃ」という効果音とともに動物キャラクタが持っている食べ物を食べる映像が出力される。
- ③ 保護者は子どもが対象とする食べ物を食べたことを確認すると、食べたことをシステムに入力する。

*1: 立命館大学情報理工学部

*2: クラブツーリズム株式会社

*1: College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

*2: Club Tourism International Inc.

- ④ システムは食べた回数を記録し、保護者と子どもはその記録を閲覧することができる。
- ⑤ 食べた回数が10回になると、図4に示すように動物キャラクターが子どもをほめるアニメーションが表示される。

3. 実験

3.1 目的

本研究では、普段の食事において、好き嫌いのある2歳児～3歳児を対象にした提案システムの試用を通して、提案システムの有用性について考察する。

3.2 方法

3.2.1 実験協力者

普段の食事において、好き嫌いのある2歳児～3歳児の幼児4名とその保護者を対象にする。実験協力者の年齢および苦手な食べ物を表1に示す。また、苦手な食べ物を食べたときの普段の様子についての保護者による報告を表2に示す。

表1 実験協力者の属性
Table 1 Attribute of the participants.

実験協力者	年齢	苦手な食べもの
A	2歳10か月	レンコン
B	2歳11か月	黒豆
C	3歳4か月	えんどう豆
D	3歳8か月	トマト

表2 苦手な食べ物を食べたときの普段の様子

Table 2 Participants' reaction when they eat their dislike foods.

実験協力者	苦手な食べものを食べたときの反応
A	口には入れるが、吐き出す
B	目の前に出すと投げる
C	口に入れようとしな
D	口に入れようとしな

3.2.2 実験前の説明

保護者には実験前に本システムの内容、すなわち本システムが「目の前の動物が子どもたちの苦手なものを一緒に食べることで子どもたちに苦手なものを口に運ぶきっかけを与えるものである」ということを伝えた。また、本実験の手順を説明し、特に以下の点に気をつけてもらうよう保護者に説明した。

- 子どもと動物が同じものを食べていることを子どもに伝える。
- 動物のアニメーションや音だけではなく、子どもが苦手なものを食べた際には保護者も十分ほめるようにする。

3.2.3 実験の手順

本研究では、まずはじめに提案システムを用いずに保護者が子どもの苦手なものを口に入れるようにし、



図1 初期画面
Fig. 1 Initial screen.



図2 動物キャラクターが食事を摂っている様子
Fig. 2 Screen shot of animal character eating



図3 撮影画面
Fig. 3 Screen of photo shooting.

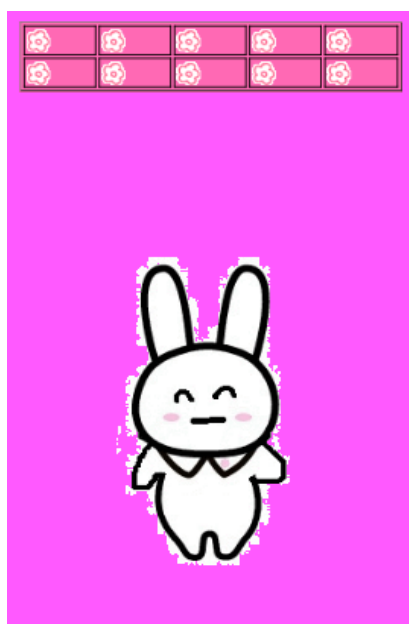


図4 完食時の画面
Fig. 4 Screen shot of “ate it all”

その様子を観察する。その後、本システムが実装されたタブレットを子どもの前に設置し、システムを起動した後に食事を開始してもらう。システム開始後、まず保護者は子どもの苦手な食べものを撮影する。なお今回の実験では子どもに動物と一緒に食材を食べているということをより深く認識してもらうために料理そのものではなく、食材そのものを撮影してもらうようにしている。アニメーション開始後、子どもが苦手なものを口にして1口飲み込んだら保護者にシステム上の「たべたよ」ボタンを押してもらう。10回食べることができたらアニメーションが切り替わるが、10回に満たない場合でもお皿の上に用意したものをすべて食べることができたら保護者に「全部たべたよ」ボタンを押してもらう。上記の手順を終えた後に、保護者は実験者にその様子を報告する。

3.3 結果

実験の結果、3名の幼児が嫌いな食べ物を口にすることができ、うち2名の完食を確認した。以下では各実験結果の詳細について記す。

■実験協力者 A：

【システム未使用時】口に入れることができたが、途中で吐き出してしまった。

【システム使用時】1度は口に入れたものを出したが、動物とAが全く同じものを食べているということを保護者から繰り返し伝えられ、その結果、食べることができた、その後も同じように保護者から伝えられるて食べることを繰り返し、計10回食べることができた。実験終了後、保護者が食べることができたことを褒め続けると、積極的に「食べたい」と主張するようになった。

■実験協力者 B：

【システム未使用時】触ったりはするが、一切口に入れようとしない。保護者が口に入れようとすると顔をそむける。

【システム使用時】アニメーションに興味をもち、アニメーションを見て話をしている間に保護者が黒豆を口に入れたところ、飲み込むことができた。しかし、爪楊枝に突き刺した黒豆を差し出したところ、口には入れなかった。その結果、口に入れたのは4回のみで終了となった。

■実験協力者 C：

【システム未使用時】保護者が口に入れようとすると「いらない」と言う。

【システム使用時】アニメーション開始後、えんどう豆をスムーズに口に運ぶことができた。5回食べ終えたところで、お皿の上のえんどう豆がなくなり、完食となった。

■実験協力者 D：

【システム未使用時】保護者が口に入れようとする顔をそむける。

【システム使用時】アニメーションに興味をもたず、口に入れようとするが拒否した。動物が同じものを食べようとしていることを説明するも、理解してもらえずに食べ物を1度も口に入れることがなかった。

3.4 考察

実験協力者のAおよびBについては動物が食べているアニメーションを見たことで同調心理が働き、食べものを口に運んだ可能性が考えられる。特にAについては保護者が繰り返し説明し、同調行動を求めた結果、苦手な食べ物を食べ続けたことが確認できる結果となった。その一方で、Bはアニメーションに興味を示している間に口に苦手な食べ物を口にしたが、アニメーションの動物に同調するということではなかったと考えられる。またDはアニメーションに興味を示さなく、保護者の説明も理解できなかったために同調心理によって食べ物を口にすることができなかったと考えられる。以上のことから、システムへの興味と同調心理を引き出すことができれば提案システムが有効に機能する可能性が示された。

4. まとめ

本研究では子供の同調心理に着目し、成長に伴って好き嫌いが出始める幼児を対象とする食べ物の好き嫌い克服のための支援システムを提案した。提案システムは動物キャラクターが幼児の嫌いな食べ物を進んで食べることで幼児の同調行動を誘発するものである。2歳から3歳までの幼児と保護者の4組に提案システムを試用する実験の結果、3名の幼児が嫌いな食べ物を口にすることができ、うち2名の完食を確認し、提案システムが有効である可能性を示した。

参考文献

- [1] 厚生労働省: 保育所における食事の提供ガイドライン, http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/pdf/shokujiguide1_1.pdf (last accessed 2016/07/25).
- [2] 株式会社ヘルスクリック: 赤ちゃんの食事について知っておこう | 子供の健康 | health クリック, <http://www.health.ne.jp/library/3000/w3000586.html> (last accessed 2016/07/25).
- [3] 佐藤 めぐみ: 子育て心理学のプロが教える 輝くママの習慣, あさ出版 (2012).
- [4] スーザン・ロバーツ, メルヴィン・ハイマン: 子どもの成長は、6歳までの食事で決まる, PHP 文庫 (2006).
- [5] 坂上 裕子: 日本の子どもの「反抗期 (自己主張期)」をめぐって, チャイルド・リサーチ・ネット, <http://www.blog.crn.or.jp/report/02/184.html> (last accessed 2016/07/25).
- [6] Asch, S.E.: Opinions and social pressure, Scientific American, Vol. 193, No.5, pp. 31-35, (1955).
- [7] Zichermann, G., Cunningham, C.: Gamification

by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps, O'Reilly Media, (2011).